

164/2017

SMLOUVA O DÍLO

uzavřená dle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

Smluvní strany



14867-17-TSB

DOŠLO DNE - 3 - 11 - 2017

Objednatel:

Firma:
Sídlo:
Zastoupen:

Technické sítě Brno, akciová společnost
Barvířská 5, 602 00 Brno
Ing. Pavlem Roučkem, generálním ředitelem

v provozně-technických
věcech je oprávněn jednat:
Kontaktní spojení:
IČ:
DIČ:
Zápis:

Ing. Michal Jukl, koordinátor projektů
jukl@tsb.cz
25512285
CZ25512285
Obchodní rejstřík vedený KS v Brně, oddíl B, vl.2500

(dále jen „objednatel“)

Zhotovitel:

Firma:
Sídlo:
Zastoupen:

InfoNet, a.s.
Novolíšeňská 18, 628 00 Brno
Ing. Martin Košťál, místopředseda představenstva

v provozně-technických
věcech je oprávněn jednat:

Pavel Budský

Kontaktní spojení:
IČ:
DIČ:
Bankovní spojení:
číslo účtu:
Zápis:

pavel_budsky@infotel.cz
607 191 50
CZ60719150
ČSOB
382275623/0300
B 1394 vedená u Krajského soudu v Brně

(dále jen „zhotovitel“)

1. Předmět smlouvy

„Vybudování Optických tras pro napojení městských společností na Optickou síť statutárního města Brna.“

- 1.1 Předmětem smlouvy je vybudování Optických tras pro napojení městských společností na OSSMB (dále jen OSSMB) zafouknutím optického mikrokabelu (dále jen MK) do mikrotrubičky v níže popsanych trasách.
- 1.2 Jedná se o stavbu na klíč, tj. včetně dodávky materiálu a veškerých potřebných prací a výkonů výslovně v této smlouvě neuvedených, ale o nichž zhotovitel věděl, vědět měl nebo mohl předpokládat dle svých odborných znalostí.

2. Specifikace díla a další podmínky dodávky

- 2.1 Předmětem díla je dodávka optického SM 9/125 mikrokabelu včetně dodávky materiálu a veškerých potřebných prací a výkonů ve specifikaci dle přílohy k této smlouvě.
- 2.2 Instalace kabelových tras v kolektorech a kabelovodech podléhá technickým podmínkám správců;
- 2.3 Práce a instalace v kabelovodech, zemních boxech DPmB musí být prováděna oprávněnou společností/osobou s certifikací ČSN EN 50153;
- 2.4 Při výstavbě vnitřních tras v budovách bude zajištěno:
- i. zapravení veškerých prostupů zdí, stropních konstrukcí, podhledů včetně výmalby a fasádního nátěru v původních odstínech
 - ii. bude respektován provoz objektu, zajištěna maximální bezprašnost a nadstandardní úklid
- 2.5 Zhotovitel zajistí kalibraci jednotlivých HDPE tras, do kterých bude instalován svazek MT a MK;
V případě neprůchodnosti tras zhotovitel na svoje náklady zajistí opravy, veškerá povolení ke vstupu do komunikací v místě zásahu a zapravení komunikací dle požadavku správce této komunikace, včetně koordinace se správcem sítí, vlastníky, popř. i s jinými oprávněnými uživateli dotčených nemovitostí a případně s dalšími investory operujícími v době výstavby v této oblasti;
Zhotovitel zajistí geodetické zaměření této opravy a dodání 2 ks geodetického zaměření v tištěné a digitální formě.
- 2.6 Součástí požadovaných dodávek a prací je dále:
- vyřízení a zajištění dopravního značení v trase v případě opravy;
 - dokumentace skutečného provedení:
 - rozkreslení pigtailů v jednotlivých ODF,
 - zakreslení ODF v RACK,
 - zakreslení délek MK v jednotlivých úsecích včetně rezerv,
 - měřicí protokoly dle zadání,
 - předání zapravených povrchů od správce komunikace v případě oprav zemních tras.

3. Doba a místo plnění

- 3.1 Dílo bude řádně dokončeno a předáno objednateli na základě předávacího protokolu o jeho úspěšném protokolárním předání a převzetí díla bez vad a nedodělků. Úspěšným protokolárním předáním a převzetím díla se rozumí předání díla bez vad a nedodělků.
- 3.2 Termín předání stavby a dokumentace skutečného provedení
- Etapu 1- nejpozději do 8 týdnů po podpisu smlouvy.
Etapu 2- nejpozději do 12 týdnů po podpisu smlouvy.
Etapu 3- nejpozději do 6 měsíců po podpisu smlouvy.
- 3.3 Místo plnění v rozsahu realizace stavby se vymezuje v souladu s čl. 3.2, kdy místem plnění pro předání stavby, dokumentace skutečného provedení a souvisejících plnění je sídlo firmy objednatele: Technické sítě Brno, akciová společnost, Barvířská 5, Brno 60200.

4. Cena díla a platební podmínky

- 4.1 Smluvní cena za provedení celého díla dle této smlouvy činí celkem:

1 676 310,- Kč včetně DPH

(slovy: jedenmilionšestsetšedesátšesttisícřistadeset korun českých)

cena bez DPH: 1 385 380,-Kč

DPH 21%: 290 930,-Kč

cena včetně DPH: 1 676 310,- Kč

Položkový rozpočet je uveden v příloze smlouvy.

- 4.2 Smluvní cena je cenou nejvýše přípustnou a závaznou a jsou v ní zahrnuty veškeré náklady zhotovitelem vynaložené pro zdárné dokončení a úspěšné protokolární předání a převzetí celého díla včetně všech potřebných protokolů, dokumentů a nákladů za zvláštní užívání veřejného prostranství dle zákona č. 565/1990 Sb., v platném znění, včetně nákladů pro umístění stavebních zařízení a skládek a náklady za likvidaci odpadu.
- 4.3 Smluvní cenu zhotovitel vyúčtuje jedním daňovým dokladem (fakturou), za každou Etapu zvlášť, jím vystaveným ke dni uskutečnění zdanitelného plnění, kterým se rozumí den podpisu protokolu o předání a převzetí díla a dokumentace skutečného provedení.
- 4.4 Splatnost daňového dokladu (faktury) je 14 kalendářních dnů ode dne jeho doručení objednateli. Daňový doklad (faktura) musí obsahovat veškeré náležitosti v souladu s platným zákonem o DPH. V případě, že daňový doklad nebude obsahovat předepsané náležitosti a tuto skutečnost zjistí až správce daně, veškeré následky z toho plynoucí nese zhotovitel (doměření daně správcem daně, povinnost podat dodatečné daňové přiznání, sankce z toho plynoucí).
- 4.5 Faktura bude zaslána na adresu: Technické sítě Brno, akciová společnost, Barvířská 5, 602 00 Brno.

5. Záruční podmínky

- 5.1 Zhotovitel poskytuje tímto záruku za jakost díla v trvání 36 měsíců. Záruční lhůta začíná běžet ode dne úspěšného protokolární předání a převzetí celého díla.
- 5.2 Zhotovitel se zavazuje zahájit odstranění písemně/elektronicky reklamovaných vad v záruce do 2 pracovních dnů ode dne doručení reklamace.
Odstranění reklamované vady v průběhu záruční doby provede zhotovitel nejpozději do 10 kalendářních dnů, nebude-li z objektivních důvodů ujednána objednatelem jiná lhůta.
SLA – v případě vzniku poruchy po dobu záruky provede zhotovitel její odstranění do 24 hodin od nahlášení/zjištění.
- 5.3 Dílo bude provedeno pečlivě a odborně při dodržení zejména všech platných právních předpisů, platných technických norem vztahujících se na celé dílo předmětu a rozsahu plnění a veřejnoprávních rozhodnutí a pravidel.

6. Ostatní podmínky provádění díla

- 6.1 Vyžaduje-li to charakter díla, bude protokolárně předáno staveniště, v ostatních případech montážní pracoviště.

- 6.2 Zhotovitel odpovídá za bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních a ostatních s tím souvisejících pracích, odpovídá za vybavení svých zaměstnanců, popř. jiných osob osobními ochrannými pracovními prostředky dle rizika prováděných činností. Dodržuje bezpečnostní, požární, hygienické a ekologické předpisy na pracovištích objednatele.
- 6.3 Zhotovitel postupuje s odbornou péčí při dodržení všech platných právních předpisů, platných technických norem, veřejnoprávních rozhodnutí a pravidel a ostatních předpisů vztahujících se na celé dílo. Vede stavební deník, je-li vyžadován stavebními předpisy, popř. jednoduchý záznam nebo montážní deník.
- 6.4 Po řádném provedení celého díla vyzve zhotovitel objednatele 5 dnů předem k jeho předání a převzetí v místě plnění. O průběhu a výsledku předávacího řízení zhotovitel vyhotoví protokol.
- 6.5 Nebezpečí škody na díle přechází na objednatele dnem jeho úspěšného protokolárního předání a převzetí díla.

7. Nedodržení smlouvy a smluvní pokuty

- 7.1 Za podstatné porušení smlouvy se považuje:
- a) prodlení zhotovitele s termínem plnění delší než 25 dnů,
 - b) nedodržení technických parametrů dle čl. 2. 5.
- V těchto případech si objednatel vyhrazuje právo odstoupit od této smlouvy. Právní účinky odstoupení od smlouvy nastávají dnem doručení jeho písemného vyhotovení zhotoviteli; písemnost se považuje za doručenu třetím kalendářním dnem od jejího uložení u provozovatele poštovní licence bez ohledu na to, zda adresát se o uložení písemnosti dozvěděl.
- 7.2 Za každý den prodlení zhotovitele s termínem řádného dokončení a úspěšného protokolárního předání a převzetí díla objednatelem se sjednává smluvní pokuta ve výši 10 000,00 Kč za každý další i započatý kalendářní den prodlení zhotovitele. Maximální výše pokuty se sjednává částkou 200 000,00 Kč (bez DPH).
- 7.3 Pro případ prodlení zhotovitele s odstraněním vady po dobu záruční lhůty v souladu s čl. 5.2 se sjednává smluvní pokuta ve výši 2 000,00 Kč za každou vadu a každý započatý den prodlení s jejím odstraněním. Smluvní pokuta se platí nezávisle na tom, zda a v jaké výši vznikne v těchto souvislostech objednateli škoda, kterou lze vymáhat samostatně.
- 7.4 Objednatel souhlasí s úrokem z prodlení ve výši 0,05 % z dlužné ceny za každý den prodlení s její úhradou.

8. Ostatní a závěrečná ujednání

- 8.1 Předmět smlouvy poskytne zhotovitel v souladu se svojí nabídkou na veřejnou zakázku a zadávací dokumentací vytvořenou objednatelem jako zadavatelem veřejné zakázky, která se vztahuje k předmětu této smlouvy, je malého rozsahu a nezadaná podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
- 8.2 Smluvní strany řeší spory z této smlouvy vyplývající především vzájemnou dohodou. Nedojde-li k dohodě, předají strany spor věcně příslušnému soudu, přičemž místní příslušnost soudu se řídí sídlem objednatele.
- 8.3 Smlouvu lze měnit nebo doplňovat výlučně písemně formou dodatků, potvrzených oprávněnými zástupci smluvních stran.

- 8.4 Smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněných zástupců obou smluvních stran a účinnosti dnem jejího zveřejnění v Registru smluv dle zákona o registru smluv č. 340/2015 Sb. Podání návrhu na zveřejnění do registru smluv provede v zákonné lhůtě smluvní strana Masarykova univerzita.
- 8.5 Smlouva se vyhotovuje ve dvou stejnopisech, z nichž po jednom obdrží každá ze smluvních stran.
- 8.6 Přílohy:
Příloha č.1 – Specifikace díla
Příloha č.2 – Cenová nabídka

Datum: 3.11.2017

Datum: 1. 11. 2017

Za objednatele:

.....
Ing. Pavel Rouček
generální ředitel
Technické sítě Brno, akciová společnost

Za zhotovitele:

.....
Ing. Martin Košťál
místopředseda představenstva
InfoNet, a.s.

 TECHNICKÉ SÍTĚ BRNO, s. r. o.
BARVÍŘSKÁ 5, 602 00 BRNO
TEL.: +420 545 424 012
FAX: +420 545 424 016
IČ: 25512285, DIČ: CZ25512285

InfoNet a.s.
Novolíšeňská 18, 628 00 Brno
DIČ CZ60719150

„Vybudování Optických tras pro napojení městských společností na
Optickou síť statutárního města Brna “

Specifikace díla

Obecná specifikace

Dodavatel provede kompletní dodávku a vybudování části optických tras uložených v LSPE či HDPE trubce, zakončení optickými vanami s konektory a na níže uvedených trasách. Součástí dodávky je i vyhotovení potřebných dokladů pro realizaci díla.

1. Požadované technické parametry na dodávku:

- V průběžných optických spojkách bude optický kabel provařen ve svém plném profilu a vždy vytvořena technologická rezerva o délce min. 10m.
- Pro všechny lokality budou použity optické kabely SM9/125 (single mode) dle standardu ITU-T G.657A.
- Vlákná budou provařena v souladu s upřesňujícími požadavky zadavatele, které budou uchazeči sděleny v průběhu realizace smlouvy (tj. která konkrétní vlákna mají být provařena).
- Zadavatel požaduje vybudování přenosových tras mezi jednotlivými lokalitami pomocí optického kabelu, ODF rozvaděčů a optických spojek. Požadavky na optické kabely, ODF rozvaděče a optické spojky jsou uvedeny v odstavcích 1.1. až 1.3. této specifikace.
- Přenosové trasy budou zemní trasy z důvodu bezpečnosti (připouští se vedení zemní trasou HDPE, případně kolektorem, uvnitř budovy bude trasa vedena v lištách, případně v chrániče).

1.1. V rámci plnění veřejné zakázky dle níže uvedených odst. 1.2. a 1.3. – dodávka, instalace a montáž **optických kabelů, stanoví zadavatel následujících požadavky:**

- typ vlákna: vlákna single mode dle standardu ITU-T G.657A
- útlum vláken: < 0,35 dB/km na vlnové délce 1310nm
< 0,22 dB/km na vlnové délce 1550nm,
- předpokládaná hodnota měrného útlumu instalovaných kabelů:
< 0,36 dB/km pro 1310 nm
< 0,22 dB/km pro 1550 nm,
- předpokládaná hodnota útlumu svarů:
< 0,05 dB na svar

Optický útlum vlákna bude před zprovozněním vždy ověřen měřením, které garantuje celkovou výslednou hodnotu i její rozložení podél celé trasy. Toto měření bude provedeno na dvou vlnových délkách, na 1310 nm i 1550 nm.

- zaručený provoz 10 Gb/s Ethernet
- vlákna budou změřena metodou OTDR a CD/PMD (doloženo protokoly a také dodavatel doloží aktuální certifikát kalibrace měřicího přístroje OTDR a CD/PMD a certifikát vyškoleného pracovníka na obsluhu měřících přístrojů OTDR a CD/PMD). Na zakončených

1

**„Vybudování Optických tras pro napojení městských společností na
Optickou síť statutárního města Brna “**

vláknech na každé trase bude provedeno oboustranné měření OTDR a oboustranné výkonové měření na dvou vlnových délkách 1310 nm a 1550 nm. Na vláknech oboustranně zakončených v ODF v každé trase bude provedeno měření chromatické a polarizační disperze.

- provozní teplota: -40°C až 70°C.
- maximální průměr kabelu 6,6 mm

Uvedené technické parametry jsou stanoveny jako minimální. Uchazeč nesmí použít kabely, které mají horší než zadavatelem stanovené parametry.

- 1.2. V rámci plnění uchazeče bude dodávka, instalace a montáž **ODF rozvaděčů**, v provedení dle následujících požadavků zadavatele:

- jednoduchá montáž, modulová konstrukce,
- výška 1U - 4U dle počtu konektorů,
- vnitřní uložení vláken při dodržení poloměrů, uložení rezervy vlákna o délce 1m.
- Pigtaily E 2000/APC konektory musí splňovat normu ČSN EN 61754-15. Objednatel si vyhrazuje právo provést kontrolu jakosti vybraných konektorů, a to před jejich konečnou montáží. Nedodržení požadovaných parametrů bude považováno za závažné porušení smlouvy.

Uvedené technické parametry jsou stanoveny jako minimální. Uchazeč nepoužije ODF rozvaděče, které mají horší než zadavatelem stanovené parametry.

Kabel v rozvaděči bude uchycen pomocí úchyty na kabel, a pokud to umožňuje, tak i za tahový prvek.

- 1.3. V rámci plnění uchazeče bude dodávka, instalace a montáž **optických spojek**, v provedení dle následujících požadavků zadavatele:

- tzv. hrncové provedení s gelovým vstupem,
- min. 6 kruhových kabelových portů,
- rozebíratelnost, vhodné pro různé typy opt. kabelů (loose tube, central core, ribbon),
- uložení nepřerušené smyčky uvnitř spojky nebo do výklopné kazety.

Uvedené technické parametry jsou stanoveny jako minimální. Uchazeč nepoužije optické spojky, které mají horší než zadavatelem stanovené parametry.

Optická spojka bude zajišťovat dokonalou mechanickou ochranu a utěsnění před vlivy okolního prostředí. V optických spojkách bude možnost také uložit pasivní optické prvky, čímž bude umožněno snadné a bezpečné rozdělování vláken přímo ve spojkce. Spojky bude možno ukládat přímo do země, montovat v kabelovnách nebo ve venkovním prostředí. Optické spojky umožní vstup a výstup kabelů z jedné strany (tzv. hrncové provedení). Konstrukce umožní zajištění dostatečné kapacity a uložení nepřerušovaných délek optických vláken. Pro zatěsnění kabelů bude použita doporučená technologie výrobce kabelové spojky pro hermetické uzavření.

- 1.4. Dodavatel v rámci plnění dodá úplnou technickou dokumentaci skutečného provedení díla (viz. SoD)

**„Vybudování Optických tras pro napojení městských společností na
Optickou síť statutárního města Brna “**

2. Popis optických tras:

2.1. BVV pavilon "O" - Datové centrum TSB Barvířská 5

- a) První část trasy s optickým kabelem SM 12 vláken začíná ve výpočetním sálu v 1. poschodí (místnost č.76), kde vstupuje do dvojité podlahy místnosti a pokračuje do podhledu chodby v přízemí a jde do kabelové komory (místnosti č.23), kde vstupuje v podlaze do kabelového kanálu v patě budovy, který vede do kolektoru BVV.
- b) Z kolektoru je vyvedena HDPE 40/33 trubka barvy červená, která vede zemní trasou do zemního boxu DPmB na tramvajovém nástupišti na ulici Hlinky.
(Zemním boxem DPmB je veden optický kabel SM 144 vláken ve vlastnictví DPmB a je zde kabelová rezerva).
- c) V zemním boxu bude umístěna optická spojka, ve které bude provařeno SM 12 vláken z kabelu vedeného z BVV s OK DPmB.
- d) Dále trasa bude pokračovat kabelem DPmB, až do primárního kolektoru TSB k šachtě Š 5 v parčíku na ulici Nádražní.
- e) V místě šachty Š 5 bude OK DPmB potažen zpět z kabelové rezervy umístěné v rozvaděči na ul. Nádražní a zřízení nové optické spojky, ve které se udělá výpich z OK DPmB v počtu 24 vláken (12 x BVV a 12 x DPmB) a ze spojky povede nový kabel SM 96 vláken (provařeno bude 24 vláken) primárním kolektorem až pod budovu TSB na Barvířské 5, kde do budovy bude vyveden stávajícím kabelovým roštem do suterénu a prostupem přes podlahu provozní haly po kabelovém roštu do průchodu do datové komory.
- f) Celá trasa ze šachty Š 5 až do datové komory bude tvořena novou LSPE 12/8 mikrotrubičkou s protipožární úpravou.
- g) Veškeré prostupy na trase budou utěsněny protipožární ucpávkou.
- h) Na trase v kolektoru budou vytvořeny kabelové rezervy vždy v délce 50 m na kabelovém kříži a to:
 - křižovatka kolektoru Nádražní x Josefská
 - křižovatka kolektoru Benešova x Křenová
 - křižovatka kolektoru Koliště x Cejl (ulice Ponávka)
- i) Trasa bude ukončena v optické vaně v 19 " rozvaděči BVV (12 konektorů) a v 19" rozvaděči TSB 96 konektorů.
- j) Případné změny vedení vnitřní trasy je možné po odsouhlasení zadavatele a správce objektu.
- k) Změny vedení vnější trasy podléhají souhlasu zadavatele VZ.

Odhadované vzdálenosti:

- budova BVV (výpočetní sál) -> kolektor = cca 40 m
- kolektor BVV -> zemní box DPmB = cca 80 m
- kolektor TSB (Kopečná) -> DC Barvířská 5 = 1900 m

**„Vybudování Optických tras pro napojení městských společností na
Optickou síť statutárního města Brna “**

2.2. Teplárny Brno a.s. (Špitálka) - Datové centrum TSB Barvířská 5

Trasa, Barvířská - Špitálka

- a) V rámci datového centra bude optický kabel 24f uložen ve stávajícím kabelovém roštu ve zdvojené podlaze.
- b) Optický kabel bude po celé délce uložen do nové mikrotubičky LSPE 12/8 mm s protipožární úpravou. Průchod z datové komory bude opatřen odpovídající požární ucpávkou.
- c) Následně bude trasa optického kabelu prostupovat přes podlahu provozní haly do prostor suterénu a po stávajícím kabelovém roštu do kolektoru TSB.
- d) Kolektorem TSB bude pokračovat ke křižovatce s kolektorem TB, kde odbočí a bude pokračovat kolektorem TB, až do areálu TB. V místě křižovatky kolektorů, bude vytvořena kabelová rezerva 50 m na kabelovém kříži.
- e) Trasa optického kabelu vstupuje do areálu TB na ulici Špitálka kolektorem v tzv. "Domečku" a dále pokračuje prostupem do kabelovodu, který vede pod povrchem nádvoří až k budově Strojovna 10 MPa.
- f) Dále pokračuje kabelovodem pod budovou, až do administrativní budovy kde ústí v suterénu ve výměňkové stanici (označena "Tepelný zdroj") - vstup naproti schodišti vedle výtahové šachty
- g) Z výměňkové stanice vede průrazem ve zdi do prostoru pod schodištěm administrativní budovy, vedle výtahové šachty.
- h) Prostupem do kabelové šachty za výtahovou šachtou a tudy až do mezipatra druhého a třetího patra, kde průrazem vstupuje do chodby schodiště (zde končí trasa v LSPE 12/8 mikrotubičce) a dále trasa povede novou chránicí lištou do 3. patra podél stávajících lišt datového vedení až před místnost č. 34 SERVEROVNA,
- i) kde průrazem zdí projde do místnosti č. 34 SERVEROVNA a bude přivedena k rozvaděči, kde bude zapojena (provařeno) do ODF panelu v počtu 12 vláken.
- j) Veškeré prostupy na trase budou utěsněny protipožární ucpávkou.
- k) Případné změny vedení vnitřní trasy je možné po odsouhlasení zadavatele a správce objektu.
- l) Změny vedení vnější trasy podléhají souhlasu zadavatele VZ.

Odhadované vzdálenosti:

- Budova TB v lištách = cca 25 m
- budova TB a kabelovod v LSPE = 250 m
- kolektor TB a TSB = 450 m

2.3. SAKO a.s. (Jedovnická) - Datové centrum TSB Barvířská 5

Trasa SAKO Brno a.s. - Datové centrum Barvířská 5

se skládá ze tří úseků, které dohromady tvoří celou trasu:

☐ **Úsek č.1 - Budova "A" SAKO - optická spojka na metropolitní síti č. B.8.0.2. na ulici Olomoucká 178a.**

- a) Trasa začíná v budově SAKO Jedovnická 2 v místnosti č. 028 TÚ administrativní budovy, kde je umístěn 42U RACK ze kterého bude kabel vyveden do podhledu, kterým povede až do výstupní

Handwritten signature

**„Vybudování Optických tras pro napojení městských společností na
Optickou síť statutárního města Brna “**

místnosti kde je vyvedena HDPE trubka 40/33 (ve vlastnictví TSB) barvy červená, která vede zemní trasou do šachty horkovodního potrubí B180 Teplárny Brno a.s.,

- b) zde bude napojena na HDPE trubku 40/33 Teplárny Brno barvy modrá, která je zakončena na ulici Olomoucká u kruhového objezdu křižovatky s ul. Řípskou,
- c) zde je napojena na nově vybudovanou HDPE trubku 40/33 barva červená, která vede k optické spojce B.8.0.2.
- d) V celém úseku č.1 bude do HDPE zafouknut svazek 3 ks mikrotrubiček HDPE 10/8 mm barvy červená, bílá, zelená.
- e) V celé trase č.1 bude do zelené mikrotrubičky zafouknut nový optický kabe 24f a v místnosti č. 028 bude optický kabel přiveden do ODF panelu v RACK rozvaděči kde bude provedeno všech 24 portů.
- f) V šachtě B180 bude utvořena kabelová rezerva o délce 50m na kabelovém kříži.
- g) Kabel bude v optické spojce proveden 6f (zbylá vlákna budou jako rezerva).
- **Úsek č.2 - povede stávajícím optickým kabelem MMB vyčleněnými 6f z optické spojky B.8.0.2. až do šachty Š6 kolektoru TSB na ulici Zvěřinova do optické spojky OS1104-001.**
- **Úsek č.3 - Primární kolektor TSB šachta Š6, optická spojka OS1104-001 - datové centrum Barvířská 5.**
- a) Z optické spojky OS1104-001 bude vyveden nový optický kabel 48f. Ve spojce bude provedeno 6f, zbylá vlákna budou jako rezerva.
- b) Nový optický kabel bude po celé trase veden primárním kolektorem a bude zafouknut v mikrotrubičce LSPE 12/8 mm s protipožární úpravou.
- c) Trasa v kolektoru povede směrem k ulici Křenová, křižovatka kolektorů TG III. Dále trasa pokračuje směrem ke křižovatce kolektorů TG 7. Z křižovatky TG 7 se pokračuje primárním kolektorem až pod budovu TSB na Barvířské 5, kde do budovy bude vyveden stávajícím kabelovým roštem do suterénu a prostupem přes podlahu provozní haly po kabelovém roštu do průchodu do datové komory kde bude zakončena v optické vaně v 19" rozvaděči TSB 48 konektorů.
- d) Na trase v kolektoru budou vytvořeny kabelové rezervy vždy v délce 50 m na kabelovém kříži a to:
 - křižovatka kolektoru TG III
 - křižovatka kolektoru TG 7
- e) Případné změny vedení vnitřní trasy je možné po odsouhlasení zadavatele a správce objektu.
- f) Změny vedení vnější trasy podléhají souhlasu zadavatele VZ.

Odhadované vzdálenosti:

Úsek č.1: Budova SAKO -> OS B.8.0.2. = 1700 m

Úsek č.2: 6f optického kabelu MMB = 3100 m (*úsek se nebuduje, využije se svazek vláken stávajícího kabelu*)

Úsek č.3: OS1104-001 -> DC Barvířská 5 = 1750 m

7

Nabídka na vybudování optické trasy BVV pavilon "O" - Datové centrum TsB Barvířská 5

č.	Položka	Jednotka	Počet	Cena [Kč]	Cena celkem bez DPH [Kč]	Cena celkem s DPH 21% [Kč]
PRÁCE						
1	instalace kabeláže Hlinky	ks	1	14 000 Kč	14 000 Kč	16 940 Kč
2	instalace BVV vnitřní trasa	ks	1	15 000 Kč	15 000 Kč	18 150 Kč
3	kabelové práce na stávajícím OK	ks	1	18 000 Kč	18 000 Kč	21 780 Kč
4	instalace OK kolektor	ks	1	44 000 Kč	44 000 Kč	53 240 Kč
5	instalace OK Datové centrum	ks	1	8 000 Kč	8 000 Kč	9 680 Kč
6	optické sváry	ks	1	46 000 Kč	46 000 Kč	55 660 Kč
7	optické práce	ks	1	25 000 Kč	25 000 Kč	30 250 Kč
8	měření OTDR	ks	1	37 800 Kč	37 800 Kč	45 738 Kč
9	měření CD/PMD	ks	1	15 000 Kč	15 000 Kč	18 150 Kč
10	dokumentace	ks	1	6 500 Kč	6 500 Kč	7 865 Kč
11	doprava	ks	1	4 500 Kč	4 500 Kč	5 445 Kč
MATERIAL						
12	optický kabel SM 12 vl.	m	250	35 Kč	8 750 Kč	10 588 Kč
13	optický kabel SM 96 vl.	m	2 500	56 Kč	140 000 Kč	169 400 Kč
14	kabelový kříž	ks	5	1 100 Kč	5 500 Kč	6 655 Kč
15	LSPE trubka	m	1 900	42 Kč	79 800 Kč	96 558 Kč
16	optická spojka	ks	2	14 000 Kč	28 000 Kč	33 880 Kč
17	ODF BVV	ks	1	3 500 Kč	3 500 Kč	4 235 Kč
18	ODF Datové centrum	ks	1	16 500 Kč	16 500 Kč	19 965 Kč
19	pigtaily E2000/APC včetně průchodek	ks	108	510 Kč	55 080 Kč	66 647 Kč
20	drobný montážní materiál	ks	1	3 500 Kč	3 500 Kč	4 235 Kč
součet					574 430 Kč	695 060 Kč

Nabídka na vybudování optické trasy Teplárny Brno/Špitálka - Datové centrum TsB Barvířská 5

č.	Položka	Jednotka	Počet	Cena [Kč]	Cena celkem bez DPH [Kč]	Cena celkem s DPH 21% [Kč]
PRÁCE						
1	instalace kabeláže Energo kanál	ks	1	25 000 Kč	25 000 Kč	30 250 Kč
2	instalace kabeláže kolektor Teplárny	ks	1	21 000 Kč	21 000 Kč	25 410 Kč
3	instalace kabeláže kolektor TsB	ks	1	18 000 Kč	18 000 Kč	21 780 Kč
4	instalace vnitřní trasy Teplárny	ks	1	33 000 Kč	33 000 Kč	39 930 Kč
5	instalace OK Datové centrum	ks	1	8 000 Kč	8 000 Kč	9 680 Kč
6	optické sváry	ks	1	29 000 Kč	29 000 Kč	35 090 Kč
7	optické práce	ks	1	18 000 Kč	18 000 Kč	21 780 Kč
8	měření OTDR	ks	1	21 600 Kč	21 600 Kč	26 136 Kč
9	měření CD/PMD	ks	1	15 000 Kč	15 000 Kč	18 150 Kč
10	dokumentace	ks	1	6 500 Kč	6 500 Kč	7 865 Kč
11	doprava	ks	1	2 500 Kč	2 500 Kč	3 025 Kč
MATERIAL						
12	optický kabel SM 24 vl.	m	250	35 Kč	8 750 Kč	10 588 Kč
13	kabelový kříž	ks	2	1 100 Kč	2 200 Kč	2 662 Kč
14	LSPE trubka	m	850	42 Kč	35 700 Kč	43 197 Kč
15	ODF TB	ks	1	3 500 Kč	3 500 Kč	4 235 Kč
16	ODF Datové centrum	ks	1	3 500 Kč	3 500 Kč	4 235 Kč
17	pigtaily E2000/APC včetně průchodek	ks	48	510 Kč	24 480 Kč	29 621 Kč
18	drobný montážní materiál	ks	1	3 500 Kč	3 500 Kč	4 235 Kč
součet					279 230 Kč	337 868 Kč

Nabídka na vybudování optické trasy SAKO a.s./Jedovnická - Datové centrum TsB Barvířská 5

č.	Položka	Jednotka	Počet	Cena [Kč]	Cena celkem bez DPH [Kč]	Cena celkem s DPH 21% [Kč]
PRÁCE						
1	instalace MT Jedovnická	ks	1	21 000 Kč	21 000 Kč	25 410 Kč
2	instalace OK Jedovnická/Bělohorská	ks	1	15 000 Kč	15 000 Kč	18 150 Kč
3	instalace MT Olomoucká	ks	1	18 000 Kč	18 000 Kč	21 780 Kč
4	instalace OK Olomoucká	ks	1	16 000 Kč	16 000 Kč	19 360 Kč
5	instalace OK kolektor	ks	1	55 000 Kč	55 000 Kč	66 550 Kč
6	instalace OK Datové centrum	ks	1	8 000 Kč	8 000 Kč	9 680 Kč
7	optické sváry	ks	1	42 000 Kč	42 000 Kč	50 820 Kč
8	optické práce	ks	1	39 000 Kč	39 000 Kč	47 190 Kč
9	měření OTDR	ks	1	34 000 Kč	34 000 Kč	41 140 Kč
10	měření CD/PMD	ks	1	15 000 Kč	15 000 Kč	18 150 Kč
11	dokumentace	ks	1	6 500 Kč	6 500 Kč	7 865 Kč
12	doprava	ks	1	4 500 Kč	4 500 Kč	5 445 Kč
MATERIAL						
13	optický kabel SM 24 vl.	m	250	26 Kč	6 500 Kč	7 865 Kč
14	optický kabel SM 48 vl.	m	2 500	33 Kč	82 500 Kč	99 825 Kč
15	MT/10/8	m	6 000	6 Kč	36 000 Kč	43 560 Kč
16	kabelový kříž	ks	4	1 100 Kč	4 400 Kč	5 324 Kč
17	LSPE trubka	m	1 800	42 Kč	75 600 Kč	91 476 Kč
18	ODF SAKO	ks	1	3 500 Kč	3 500 Kč	4 235 Kč
19	ODF Datové centrum	ks	1	9 000 Kč	9 000 Kč	10 890 Kč
20	pigtaily E2000/APC včetně průchodek	ks	72	510 Kč	36 720 Kč	44 431 Kč
21	drobný montážní materiál	ks	1	3 500 Kč	3 500 Kč	4 235 Kč
součet					531 720 Kč	643 381 Kč

				bez DPH	s DPH
cena celkem kompletních tras				1 385 380 Kč	1 676 310 Kč